

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-239886

(P2001-239886A)

(43) 公開日 平成13年9月4日(2001.9.4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト*(参考)

B 6 0 R 1/074

B 6 0 R 1/074

2 H 0 4 3

G 0 2 B 7/182

C 0 2 B 7/18

E 3 D 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-51494(P2000-51494)

(22) 出願日 平成12年2月28日(2000.2.28)

(71) 出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(72) 発明者 大賀 宏靖

神奈川県伊勢原市坂戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(72) 発明者 小賀 功

神奈川県伊勢原市坂戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(74) 代理人 100082670

弁理士 西脇 民雄

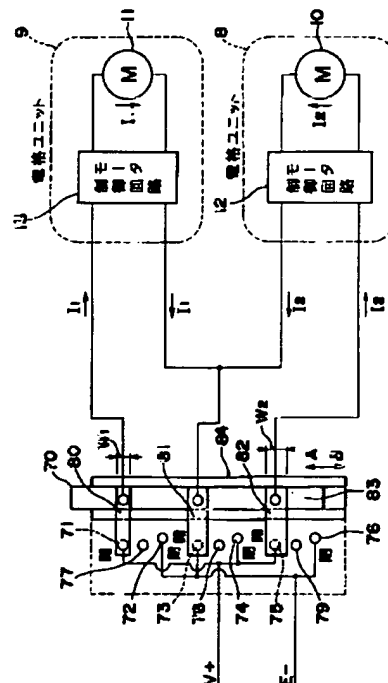
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用アウターミラー装置の駆動回路

(57) 【要約】

【課題】 ステアを支持する上支持部と下支持部との双方に駆動機構を設け構成されるので、駆動機構の小型化及び低コスト化を図ることができるとともに、ステアのカタを低減することができる車両用アウターミラー装置の駆動回路を提供する。

【解決手段】 本発明に係る車両用アウターミラー装置の駆動回路は、ミラーを備えるステア5を下方から支持する下方支持部6と、ステア5を上方から支持する上方支持部7と、駆動モータ10、11とギヤ機構とを有してミラーを使用位置と格納位置との間で回転させるための駆動ギヤ機構8、9とから構成され、駆動ギヤ機構8、9が上方支持部7と下方支持部6とにそれぞれ設けられ、使用位置と格納位置との途中位置にステア5を維持させる際に、駆動ギヤ機構8、9のバックラッシュによるステア5のカタツキを防止するために、下方支持部6に設けられた駆動モータ10への通電停止タイミングと上方支持部7に設けられた駆動モータ10への通電停止タイミングとを制御する操作部材14が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ミラーを備えるステアを下方から支持する下方支持部と、前記ステアを上方から支持する上方支持部と、駆動モータとギヤ機構とを有して前記ミラーを使用位置と格納位置との間で回転させるための駆動ギヤ機構とから構成され、該駆動ギヤ機構が前記上方支持部と前記下方支持部とにそれぞれ設けられている車両用アウターミラー装置において、

前記使用位置と前記格納位置との途中位置に前記ステアを維持させる際に、前記駆動ギヤ機構のバックラッシュによる前記ステアのガタツキを防止するために、前記下方支持部に設けられた駆動モータへの通電停止タイミングと前記上方支持部に設けられた駆動モータへの通電停止タイミングとを制御する通電停止タイミング制御手段が設けられていることを特徴とする車両用アウターミラー装置の駆動回路。

【請求項2】 請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのうちいずれか一方の駆動モータへの通電停止から所定時間遅れて他方の駆動モータへの通電を停止することを特徴とする。

【請求項3】 請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのうちいずれか一方の駆動モータへの通電が停止された時点から他方の駆動モータを逆転させて所定時間後に該他方の駆動モータを停止させることを特徴とする。

【請求項4】 請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのいずれか一方を逆転させて、両駆動モータを停止させることを特徴とする。

【請求項5】 請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が機械式スイッチ部材から構成されていることを特徴とする。

【請求項6】 請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が電気的スイッチ回路から構成されていることを特徴とする。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ミラーを備えるステアを下方から支持する下方支持部と、ステアを上方から支持する上方支持部と、駆動モータとギヤ機構とを有してミラーを使用位置と格納位置との間で回転させるための駆動ギヤ機構とから構成され、駆動ギヤ機構が上方

支持部と下方支持部とにそれぞれ設けられている車両用アウターミラー装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、車両用アウターミラー装置には、例えば、図1に示すように、車体1にミラー2、3、4を備えたステア5を下方から支持する下方支持部6と、ステア5を上方から支持する上方支持部7とが設けられたものが知られている。

【0003】 その下方支持部6には図2に示すように駆動ギヤ機構（電格ユニットという）8が設けられ、上方支持部7には駆動ギヤ機構（電格ユニットという）9が設けられている。この駆動ギヤ機構8、9は駆動モータ10、11とギヤ機構とモータ制御回路12、13とを有してミラー2、3、4を回転させるために用いられる。

【0004】 その車両用アウターミラー装置の駆動回路は、図2に示すように、操作スイッチ部材14を有する。その操作スイッチ部材14は可動接点15、16、固定接点17～22、停止接点23、24を有する。固定接点17は電源V+に接続され、固定接点18はアースE-に接続されている。

【0005】 固定接点19、22はモータ制御回路12を介して駆動モータ10の一端に接続されると共に、モータ制御回路13を介して駆動モータ11の一端に接続されている。固定接点20、21はモータ制御回路12を介して駆動モータ10の他側に接続されると共に、モータ制御回路13を介して駆動モータ11の他側に接続されている。

【0006】 操作スイッチ部材14を操作して、可動接点15、16を固定接点19、21の側に接続すると、駆動モータ10、11に通電されて、ステア5が軸線Oを中心に格納位置から使用位置に回転される。操作スイッチ部材14を操作して、可動接点15、16を固定接点20、22の側に接続すると、ステア5が軸線Oを中心に使用位置から格納位置に回転される。可動接点15、16を中立位置に戻すと、その駆動モータ10、11への通電が停止される。

【0007】 この従来の車両用アウターミラー装置では、ミラーの使用位置及び格納位置でステアがガタなく保持されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、車両用アウターミラー装置では、使用位置と格納位置との途中位置でステアの回転を停止させて保持させたいという要望があり、従来の車両用アウターミラー装置では、その使用位置と格納位置との途中位置でステアの回転を停止させると、ギヤ機構の噛み合いのバックラッシュのためにステアがたつくことがあり、車両走行中にステアがたつくことがあると、ミラーがぶれて視界不安定となるという問題がある。

【0009】本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、その目的とするところは、その使用位置と格納位置との途中位置でステアの回動を停止させて保持させる場合でも、そのギヤ機構のバックラッシュに起因するステアのがたつきを防止することのできる車両用アウターミラー装置の駆動回路を提供する。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するため、請求項1に記載の発明は、ミラーを備えるステアを下方から支持する下方支持部と、前記ステアを上方から支持する上方支持部と、駆動モータとギヤ機構とを有して前記ミラーを使用位置と格納位置との間で回動させるための駆動ギヤ機構とから構成され、該駆動ギヤ機構が前記上方支持部と前記下方支持部とにそれぞれ設けられている車両用アウターミラー装置において、前記使用位置と前記格納位置との途中位置に前記ステアを維持させる際に、前記駆動ギヤ機構のバックラッシュによる前記ステアのガタツキを防止するために、前記下方支持部に設けられた駆動モータへの通電停止タイミングと前記上方支持部に設けられた駆動モータへの通電停止タイミングとを制御する通電停止タイミング制御手段が設けられていることを特徴とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのうちいずれか一方の駆動モータへの通電停止から所定時間遅れて他方の駆動モータへの通電を停止することを特徴とする。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのうちいずれか一方の駆動モータへの通電が停止された時点から他方の駆動モータを逆転させて所定時間後に該他方の駆動モータを停止させることを特徴とする。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が、前記下方支持部に設けられた駆動モータと前記上方支持部に設けられた駆動モータとのいずれか一方を逆転させて、両駆動モータを停止させることを特徴とする。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が機械式スイッチ部材から構成されていることを特徴とする。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の車両用アウターミラー装置の駆動回路において、前記通電停止タイミング制御手段が電氣的スイッチ回路から

構成されていることを特徴とする。

【0016】本発明によれば、操作スイッチ部材による駆動モータの操作停止時に、下方支持部に設けられた駆動モータによってステアを回動させる方向と上方支持部に設けられた駆動モータによってステアを回動させる方向とを相対的に逆向きとしたので、両ギヤ機構のバックラッシュが解消され、使用位置と格納位置との途中位置でステアの回動を停止させて保持させる場合に、そのギヤ機構のバックラッシュに起因するステアのがたつきを防止することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0018】図3は本発明に係る車両用アウターミラー装置の内部構造を示している。

【0019】駆動機構8は、図3、図4に示すように、駆動モータ10、駆動モータ10の出力軸にジョイント部材25を介して連結されたウォーム26、ウォーム26と噛合するヘリカルギヤ27、ヘリカルギヤ27と一体回転するウォーム28、ウォーム28と噛合する駆動歯車29、駆動歯車29の回動に伴って回動するシャフト30を有する。

【0020】シャフト30にはその柱状部31にワッシャ32、Oリング33、ブッシュ部材34が挿通される。このシャフト30は、ケース35に形成された挿通穴35aに挿通されて、ケース35に組み付けられている。柱状部31の周囲にはバネ受け36が設けられ、バネ受け36と駆動ギヤ29との間にはスプリング37が配設され、駆動ギヤ29はそのスプリング37により下方に付勢されている。

【0021】ステア5の下端部5aにはシャフト30のフランジ部38が固着されている。そのフランジ部38には、その底面にボール案内溝38aが形成されている。フランジ部38とケース35の間には、ボール案内溝38aに位置するようにボール39が設けられている。ケース35にはネジ40によりストッパ部材41が固定され、ケース35に対するシャフト30の回動角、ひいてはステア18の回動角が規制されるようになっていく（特開平8-34290号公報参照）。

【0022】駆動機構9は、図5～図7に示すように、駆動モータ11、モータ制御回路基板43、モータ11の出力軸にジョイント部材44を介して連結されたウォーム45、ウォーム45と噛合するヘリカルギヤ46、ヘリカルギヤ46と一体回転するウォーム47、ウォーム47と噛合する駆動歯車48、駆動歯車48が嵌合されたシャフト49を有する。この駆動機構9の各構成部品はケース50、51に保持され、ケース50の下縁部にはカバー52が取り付けられてシャフト49のフランジ部53を側方から覆っている。

【0023】シャフト49は図8、図9に示す形状を呈

し、そのフランジ部53の上面にはボール案内溝53a、小径円柱部54aを有する柱状部54が形成されている。柱状部54はケース50の筒状部50aに挿通され、駆動歯車48はその柱状部54に設けられている。小径円柱部54aの溝部54bにはクラッチホルダー55とEリング56とが取り付けられ、その駆動歯車48の柱状部54からの抜け止めが施されている。

【0024】一方、筒状部50aの周囲にはスプリング57の一端が当接するワッシャ58が設けられ、そのスプリング57の他端が駆動歯車48に当接してこれを上方に付勢している。この駆動歯車48を介して上方への付勢力が作用することにより、シャフト49はケース50、51に対してがたつかないように保持されている。

【0025】ケース50の底面には、ボール案内溝53aに臨むように円形の貫通穴50bが形成されている。貫通穴50bの下部にはボール59が保持され、ここでは、ボール59とフランジ部53との間に間隙が形成されている。

【0026】ステア18に例えば外力が作用してシャフト49に強い回動力が加わると、ボール59はボール案内溝53aの回動方向端部の段差を乗り越え、シャフト49の可動領域を超えた回動を許容するようになっている。

【0027】この車両用アウターミラー装置の駆動回路を以下に説明する。

〔第1実施例〕図10は本発明に係わる車両用アウターミラー装置の駆動回路の第1実施例を示している。

【0028】この図10において、70は通電停止タイミング制御手段としての役割を兼用する操作スイッチ部材である。この操作スイッチ部材70は、固定接点71～76、停止接点77～79、可動接点80～82に接続されている。固定接点71、74、75は電源電圧V+に接続されている。固定接点72、73、76はアースE-に接続されている。

【0029】可動接点80、81、82は絶縁スライド部材83に取り付けられている。この絶縁スライド部材83はガイド部材84にスライド可能に案内されている。可動接点80はモータ制御回路13を介して駆動モータ11の一侧に接続されている。可動接点82はモータ制御回路12を介して駆動モータ10の一侧に接続されている。可動接点82はモータ制御回路12、13を介してモータ10、11の他側に接続されている。

【0030】例えば、ステア5を格納位置から使用位置に向かって回動させるときには、図11に示すように、絶縁スライド部材83を矢印A方向にスライドさせる。すると、固定接点71と可動接点80とが接続されると共に、固定接点73と可動接点81とが接続される。また、固定接点75と可動接点82とが接続される。

【0031】従って、電源電圧V+から固定接点71、可動接点80、モータ制御回路13を経由して駆動モータ11に電流I1が流れ、この駆動モータ11に流れ込んだ電流I1は可動接点81、固定接点73を経由してアースE-に環流する。また、電源電圧V+から固定接点75、可動接点82、モータ制御回路12を経由して駆動モータ10に電流I2が流れ、この駆動モータ10に流れ込んだ電流I2は同様に可動接点81、固定接点73を経由してアースE-に環流する。なお、電流I1と電流I2とは大略同じになるように設計されている。

【0032】その結果、ステア5は駆動モータ10、11によってその軸線Oの回りに同方向に回動され、ステア5が格納位置から使用位置に向けて回動され、使用位置で回動停止される。絶縁スライド部材83を矢印B方向にスライドさせると、ステア5が使用位置から格納位置に向けて回動される。

【0033】ここでは、固定接点71～76、停止接点77～79は等間隔に配設されている。可動接点80のスライド方向に沿う方向の幅W1が可動接点82のスライド方向に沿う方向の幅W2よりも狭く形成されている。

【0034】いま、ステア5が使用位置にあるものとして、絶縁スライド部材83を停止位置から矢印B方向にスライドさせてステア5を格納方向に回動させ、そのステア5を格納位置と使用位置との途中で回動停止させるために、絶縁スライド部材83を矢印A方向に操作したとする。図12(a)はその絶縁スライド部材83の操作時間を示す。

【0035】その絶縁スライド部材83を矢印A方向に操作すると、固定接点76と可動接点82との接触が断たれる前に固定接点72と可動接点71との接触が断たれる。その結果、図12(b)に示すように、駆動モータ11への通電が断たれる。

【0036】更に、絶縁スライド部材83を矢印A方向に操作すると、固定接点76と可動接点82との接触が断たれる。その結果、図12(c)に示すように、駆動モータ10への通電が停止される。

【0037】その駆動モータ11への通電停止により、ステア5に回動阻止抵抗が加わり、このステア5の回動阻止抵抗に抗して駆動モータ10がステア5をむりやり回動させようとするので、ギヤ機構のバックラッシュが解消され、使用位置と格納位置との途中位置でステアの回動を停止させて保持させる場合に、そのギヤ機構のバックラッシュに起因するステアのがたつきを防止することができる。

【0038】この車両用アウターミラー装置の駆動回路では、機械式スイッチ部材としてスライドタイプのものを用いることにしたが、機械式スイッチ部材としてシーソータイプのものを用いても良い。

〔第2実施例〕図13、図14は通電停止タイミング制御手段として機械式スイッチ部材を用いる代わりに電氣的スイッチ回路を用いる構成としたものである。その図1

3、図14において、90は通電停止タイミング制御回路を示している。この通電停止タイミング制御回路90は、ここでは、駆動モータ11の通電停止のタイミングを制御するのに用いられる。

【0039】その通電停止タイミング制御回路90は、電源部91、タイマー回路92、93、スイッチ素子94、95、正逆転回路96を有する。スイッチ素子94、95はタイマー回路92、93によって瞬時にオン・オフされる。正逆転回路96は、固定接点97～100、自己復帰型可動接点101、102、リレーコイル103、104を有する。可動接点101は駆動モータ11の一侧に接続され、可動接点102は駆動モータ11の他側に接続されている。電源部91は電源電圧V+とアースE-に接続されている。

【0040】その他の結線方法は図14に示す通りであり、いま、例えば、ステア5が使用位置にあるものとして、操作スイッチ部材14を操作して、可動接点15、16を固定接点20、22の側に接続すると、駆動モータ10には電流I3が図14に示すように流れる。

【0041】通電停止タイミング制御回路90のタイマー回路92は、可動接点15が固定接点20に接続されるとオンされる。また、リレーコイル104に矢印X1～X3に示す方向に電流が流れる。これによって、自己復帰型可動接点102が固定接点99の側から固定接点100の側に切り換えられる。

【0042】これによって、図15に示すように、電流が矢印X4～X7に示すように流れて、駆動モータ11が駆動され、ステア5が使用位置から格納位置に向かって駆動される。操作スイッチ部材14を操作して、図16に示すように可動接点15、16を停止接点23、23の側に接続すると、駆動モータ10の駆動が停止される。また、リレーコイル104への通電が断たれるので、自己復帰型可動接点102が固定接点99に接続される側に切り換えられる。さらに、タイマー回路92が所定時間後にオフされることによりスイッチ素子94がオンされ、図16に示すように、電流が電圧源Vccから矢印X8～X10に向かう方向に流れて、自己復帰型可動接点101が固定接点97の側から固定接点98の側に切り換えられる。その結果、図17に矢印X11～X15に示すように電流が流れて、駆動モータ11が逆転される。その後、スイッチ素子94はオフされる。

【0043】これによって、ステア5に回転阻止抵抗が加わり、このステア5の回転阻止抵抗に抗して駆動モータ11がステア5をむりやり回転させようとするので、ギヤ機構のバックラッシュが解消され、使用位置と格納位置との途中位置でステアの回転を停止させて保持させる場合に、そのギヤ機構のバックラッシュに起因するステアのがたつきを防止することができる。

【0044】すなわち、図18(a)にタイムチャートで示すように、操作スイッチ部材14を操作して可動接

点16を固定接点22の側に接続すると、図18(b)、図18(c)に示すように駆動モータ10、11が共に駆動されて、ステア5が使用位置から格納位置に向かう方向に回転され、使用位置と格納位置との途中で、操作部材14の操作を停止すると、図18(b)に示すように、駆動モータ10への通電が停止される。一方、駆動モータ11は図18(c)に示すように操作スイッチ部材14の操作停止と同時に逆方向に瞬時に回転され、図18(d)に示すようにステア5の回転が強制停止される。

【0045】この第2実施例では、使用位置から格納位置に向かう途中位置で、ステア5を停止させることにして説明したが、可動接点15、16を固定接点19、21の側に切り換えてステア5を格納位置から使用位置に向かう途中で停止させることもできる。

〔第3実施例〕第2実施例では、操作スイッチ部材14の操作停止と同時に、駆動モータ10への通電を停止したが、図19(a)に示す操作スイッチ部材14の操作停止から図19(b)に示すように所定時間遅延させて、駆動モータ10への通電を停止させると共に、図19(c)に示すように、操作部材14の操作停止と同時に駆動モータ11を逆転させて、駆動モータ10、11を同時に停止させる構成として、図19(d)に示すように、ステア5の回転を強制停止させる構成とすることもできる。

【0046】この第3実施例によれば、第1実施例、第2実施例に較べて、短時間でバックラッシュを解消させることができる。

【0047】また、第2実施例、第3実施例の電氣的制御手段によって、バックラッシュを解消するものにあつては、操作スイッチ部材14による駆動モータ10、11の駆動開始時点をずらすことにより、ステア5が強制回転停止される時間を短縮することも可能である。

【0048】

【発明の効果】本発明に係る車両用アウターミラー装置は、ステアを支持する上支持部と下支持部との双方に駆動機構を設け構成されるので、駆動機構の小型化及び低コスト化を図ることができるとともに、ステアのがたを低減することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の車両用アウターミラー装置を示す説明図である。

【図2】 従来の車両用アウターミラー装置の駆動回路の説明図である。

【図3】 本発明に係る下支持部における駆動機構を示す断面側面図である。

【図4】 図3に示す駆動力伝達機構の一部を拡大して示す斜視図である。

【図5】 本発明に係る上支持部における駆動機構を示す平面図である。

【図6】 図5に示す上支持部における駆動機構のA-A線に沿う断面図である。

【図7】 図5に示す上支持部における駆動機構のB-B線に沿う断面図である。

【図8】 上支持部におけるシャフトを示す平面図である。

【図9】 上支持部におけるシャフトを示す側面図である。

【図10】 本発明に係わる車両用アウターミラー装置の第1実施例の駆動回路を示す図である。

【図11】 本発明に係わる車両用アウターミラー装置の駆動回路の説明図であって、可動接点を固定接点に接続してステアを格納位置から使用位置に向けて駆動する場合の接続状態を示している。

【図12】 図10に示す駆動回路の作用を説明するためのタイミングチャートである。

【図13】 本発明に係わる駆動回路の第2実施例を説明するためのブロック回路図である。

【図14】 図13に示す駆動回路の詳細構成を示すブロック図であって、ステアを使用位置から格納位置に向けて回動させる際に、リレーコイルに流れる電流を説明する説明図である。

【図15】 図13に示す駆動回路のブロック図であって、ステアを使用位置から格納位置に向けて回動させる場合に駆動モータに流れる電流の説明図である。

【図16】 図13に示す駆動回路のブロック図であって、ステアを使用位置から格納位置に向けて回動させる途中で操作部材を停止位置に設定した際に、スイッチ素子に流れる電流の状態を説明する説明図である。

【図17】 図13に示す駆動回路のブロック図であって、ステアを使用位置から格納位置に向けて回動させる途中で操作部材を停止位置に設定した直後に、駆動モータに流れる逆転電流を説明する説明図である。

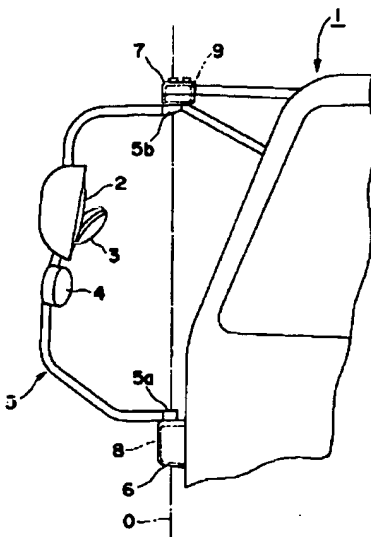
【図18】 図13に示す駆動回路のタイミングチャートである。

【図19】 本発明に係わる駆動回路の第3実施例を説明するためのタイミングチャートである。

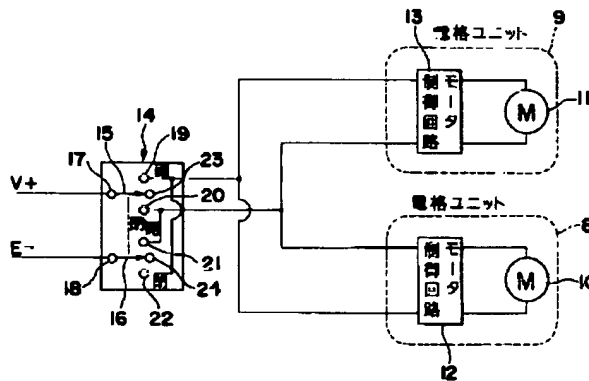
【符号の説明】

- 5 ステア
- 6 下方支持部
- 7 上方支持部
- 8、9 駆動ギヤ機構
- 10、11 駆動モータ
- 14 操作部材（通電停止タイミング制御手段）

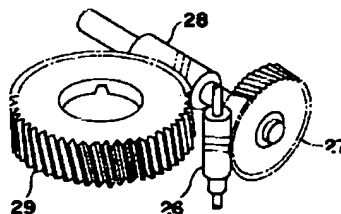
【図1】



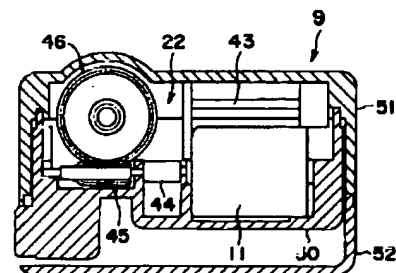
【図2】



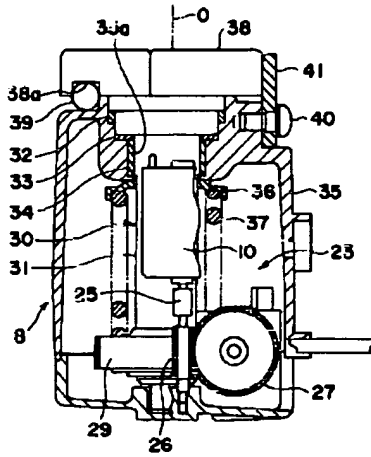
【図4】



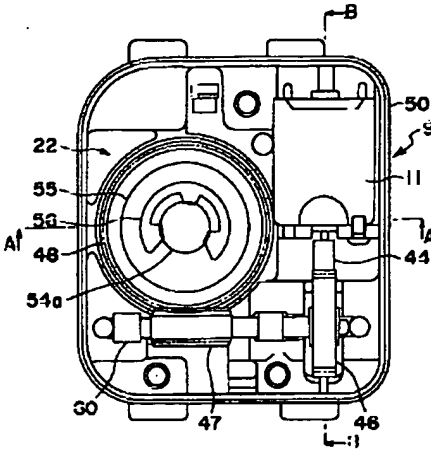
【図7】



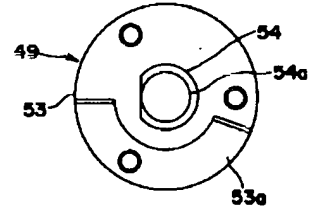
【図3】



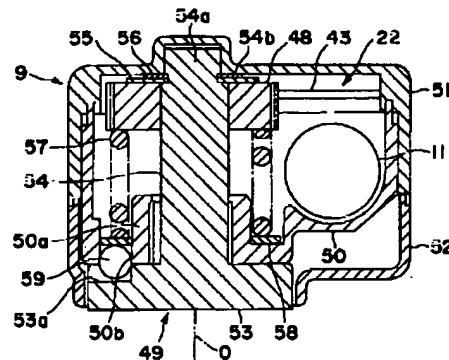
【図5】



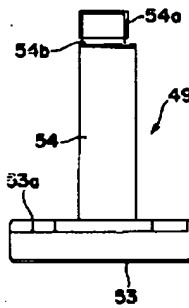
【図8】



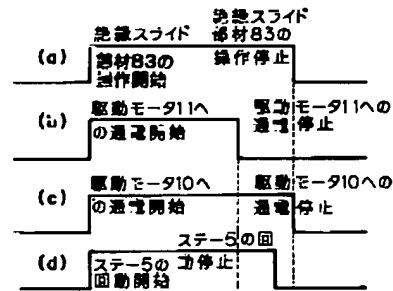
【図6】



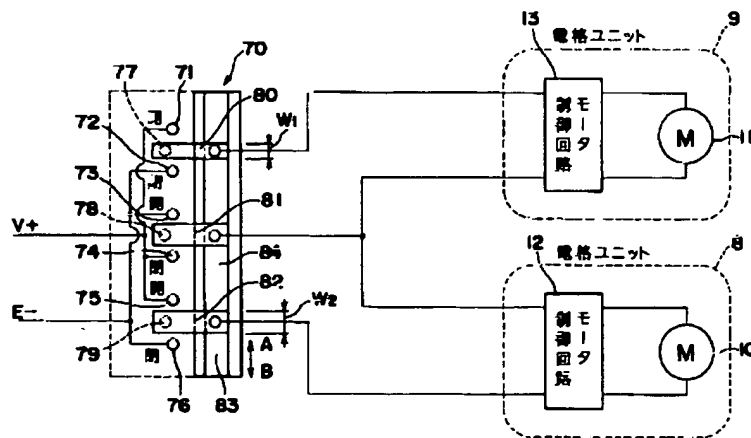
【図9】



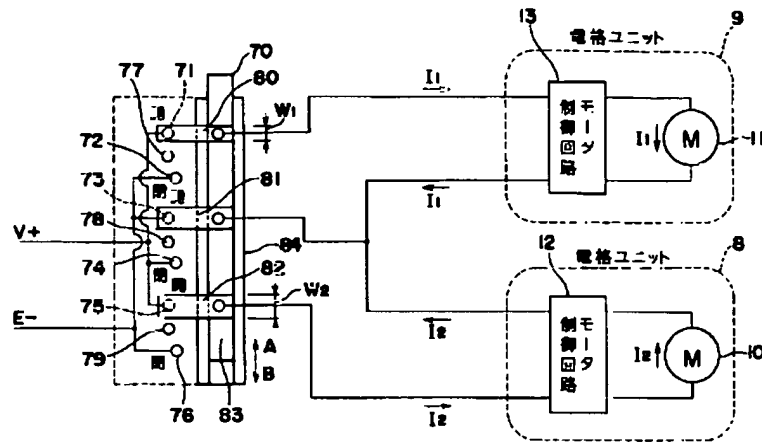
【図12】



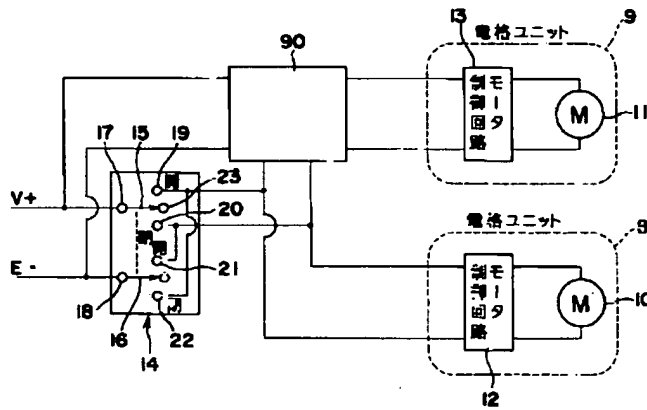
【図10】



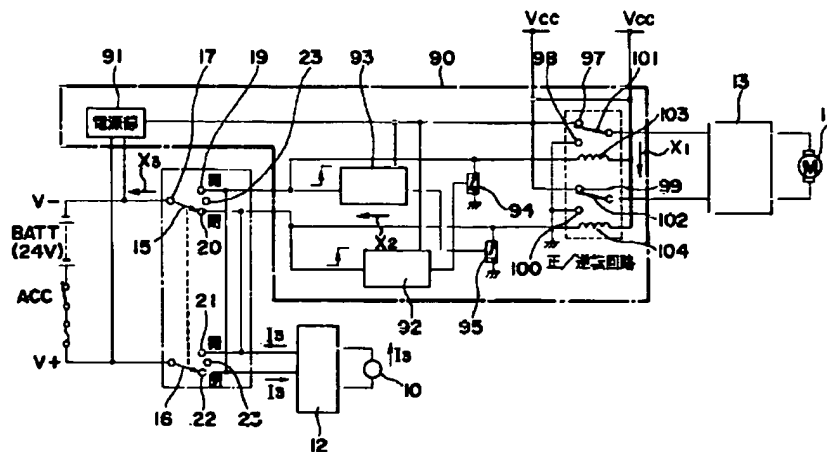
【図11】



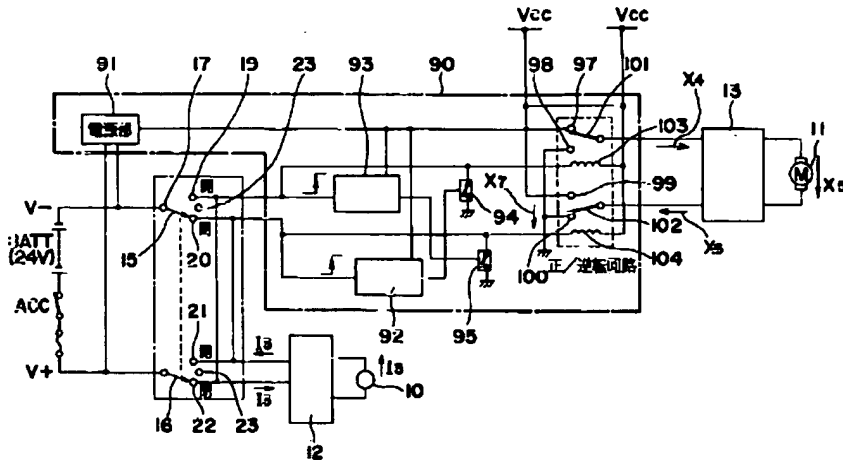
【図13】



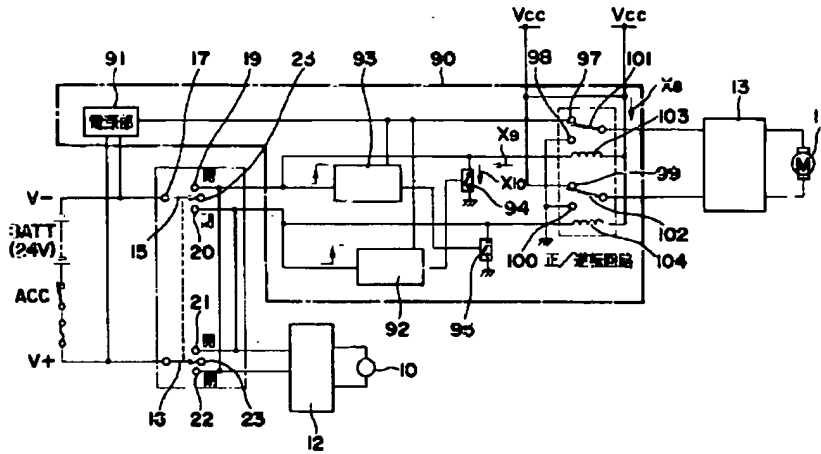
【図14】



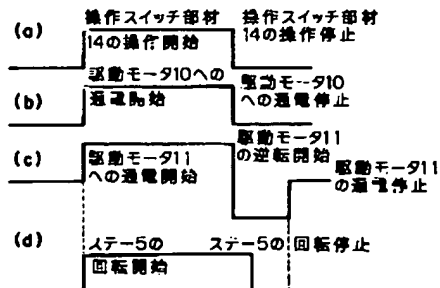
【図15】



【図16】



【図18】



【図19】

